

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-101525

(43)Date of publication of application : 07.04.2000

(51)Int.Cl.

H04H 1/00
H04N 7/025
H04N 7/03
H04N 7/035

(21)Application number : 10-266001

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 21.09.1998

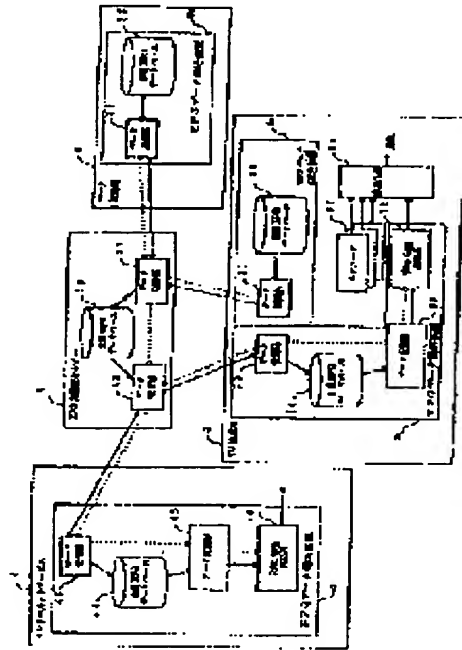
(72)Inventor : OGAWA MICHIO
KATO YOSHIKI

(54) PROGRAM GUIDANCE DATA COLLECTION/DISTRIBUTION SYSTEM AND PROGRAM GUIDANCE DATA COLLECTION/DISTRIBUTION DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent access frequency between the broadcasting stations from becoming high even when the change of EPG data frequently occurs in the respective broadcasting stations and to make the respective broadcasting stations provide the program guidance viewer of a present station with the latest EPG data of the other station without changing a system in the respective broadcasting stations even in the case that a new broadcasting station is added.

SOLUTION: An EPG collection/distribution center 1 is provided for the system and the EPG data transmitters 2a and 3a of the respective broadcasting stations 2 and 3 respectively transmit the EPG data of the present station to the EPG collection/distribution center 1. The EPG collection/distribution center 1 gathers the EPG data of the respective stations from the EPG data transmitters 2a and 3a of the respective broadcasting stations and distributes the EPG data of the respective stations to the EPG data provision devices 2b and 4b of the respective broadcasting stations 2 and 4. Thus, the respective EPG data provision devices 2b and 4b of the respective stations obtain the EPG data of the respective broadcasting stations 2 and 3 and the program guidance viewers and users are provided with them.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

18.01.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-101525
(P2000-101525A)

(43) 公開日 平成12年4月7日 (2000.4.7)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テレポート (参考)

H 0 4 H 1/00
H 0 4 N 7/025
7/03
7/035

H 0 4 H 1/00
H 0 4 N 7/08

C 5 C 0 6 3
A

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号

特願平10-266001

(22) 出願日

平成10年9月21日 (1998.9.21)

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 小川 実智代

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
菱電機株式会社内

(72) 発明者 加藤 嘉明

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
菱電機株式会社内

(74) 代理人 100102439

弁理士 宮田 金雄 (外2名)

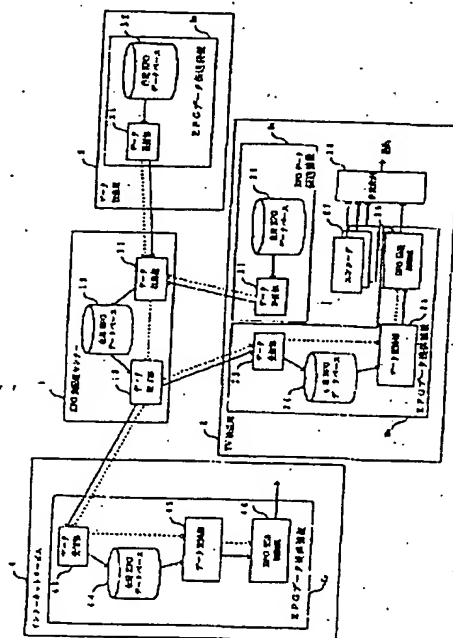
Fターム (参考) 5C063 AA20 AB03 AB05 AC01 AC05
AC10 DA20 EB27 EB33

(54) 【発明の名称】 番組案内データ集配信システムおよび番組案内データ集配信装置

(57) 【要約】

【課題】 各放送局でEPGデータの変更が頻繁に発生しても、放送局間のアクセス頻度が高くなり、また新たな放送局が増えた場合でも、各放送局でシステムを変更しなくても、各放送局が他局の最新のEPGデータを自局の番組案内視聴者に提供する。

【解決手段】 EPG集配信センター1を設け、各放送局2、3のEPGデータ伝送装置2a、3aはそれぞれ自局のEPGデータをEPG集配信センター1へ送信する。EPG集配信センター1は、各放送局のEPGデータ伝送装置2a、3aから各局のEPGデータを収集して、各放送局2、4のEPGデータ提供装置2b、4bに各局のEPGデータを配信する。これにより、各局の各EPGデータ提供装置2b、4bは、各放送局2、3のEPGデータを取得でき、それを番組案内視聴者やユーザに提供できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 それぞれの番組を放送する各放送局の番組案内データを収集し配信する番組案内データ集配信装置と、

前記番組案内データ集配信装置へ各放送局の番組案内データを伝送する各放送局に対応した複数の番組案内データ伝送装置と、

前記番組案内データ集配信装置から配信される前記各放送局すべての番組案内データを各放送局の番組案内視聴者に提供する番組案内データ提供装置と、

を有することを特徴とする番組案内データ集配信システム。

【請求項2】 番組案内データ集配信装置は、番組案内データ伝送装置から伝送される各放送局の番組案内データを収集するデータ収集部と、収集した各放送局の番組案内データを記憶する番組案内データ記憶部と、記憶した各放送局の番組案内データを番組案内データ提供装置へ配信するデータ配信部とを有し、

番組案内データ伝送装置は、自放送局の番組案内データを記憶する自局番組案内データ記憶部と、自放送局の番組案内データを前記番組案内データ集配信装置へ伝送するデータ送信部とを有し、

番組案内データ提供装置は、前記番組案内データ集配信装置から配信された番組案内データを受信するデータ受信部と、受信した番組案内データを記憶するための全局番組案内データ記憶部と、番組案内データを所定のフォーマットに変換するデータ変換部と、所定フォーマットの番組案内データの伝送を制御する伝送制御部とを有する、

ことを特徴とする請求項1記載の番組案内データ集配信システム。

【請求項3】 番組案内データ集配信装置は、番組案内データ伝送装置から伝送される各放送局の番組案内データを収集するデータ収集部と、収集した各放送局の番組案内データを記憶する番組案内データ記憶部と、記憶した番組案内データを所定のフォーマットに変換するデータ変換部と、変換された各放送局からの番組案内データを番組案内データ提供装置へ配信するデータ配信部とを有し、

番組案内データ伝送装置は、自放送局の番組案内データを記憶する自局番組案内データ記憶部と、自放送局の番組案内データを前記番組案内データ集配信装置へ伝送するデータ送信部とを有し、

番組案内データ提供装置は、前記番組案内データ集配信装置から配信された番組案内データを受信するデータ受信部と、受信した番組案内データの伝送を制御する伝送制御部とを有する、

ことを特徴とする請求項1記載の番組案内データ集配信システム。

【請求項4】 番組案内データ集配信装置は、番組案内

データ伝送装置から伝送される各放送局の番組案内データを収集するデータ収集部と、収集した各放送局からの番組案内データを番組案内データ提供装置へ配信するデータ配信部とを有し、

番組案内データ伝送装置は、自放送局の番組案内データを記憶する自局番組案内データ記憶部と、記憶した自放送局の番組案内データを所定のフォーマットに変換するデータ変換部と、フォーマット変換された自放送局の番組案内データを前記番組案内データ集配信装置へ伝送するデータ送信部とを有し、

番組案内データ提供装置は、前記番組案内データ集配信装置から配信された番組案内データを受信するデータ受信部と、受信した番組案内データの伝送を制御する伝送制御部とを有する、

ことを特徴とする請求項1記載の番組案内データ集配信システム。

【請求項5】 前記番組案内データ集配信装置内のデータ収集部は、

各番組案内データ伝送装置に対応する複数の収集部と、前記複数の収集部を制御する収集制御部とを備え、

前記番組案内データ集配信装置内のデータ配信部は、各番組案内データ提供装置に対応する配信部と、前記複数の配信部を制御する配信制御部とを備えたことを特徴とする請求項2～請求項4いずれかに記載の番組案内データ集配信システム。

【請求項6】 前記番組案内データ伝送装置は、前記番組案内データ集配信装置に対し番組案内データ伝送の要求を行うことを特徴とする請求項1～請求項4いずれかに記載の番組案内データ集配信システム。

【請求項7】 前記番組案内データ集配信装置は、前記番組案内データ伝送装置に対し番組案内データ伝送の要求を行うことを特徴とする請求項1～請求項4いずれかに記載の番組案内データ集配信システム。

【請求項8】 前記番組案内データ集配信装置は、前記番組案内データ提供装置に対し番組案内データ伝送の要求を行うことを特徴とする請求項1～請求項4いずれかに記載の番組案内データ集配信システム。

【請求項9】 前記番組案内データ提供装置は、前記番組案内データ集配信装置に対し番組案内データ伝送の要求を行うことを特徴とする請求項1～請求項4いずれかに記載の番組案内データ集配信システム。

【請求項10】 前記番組案内データ伝送装置は、前記番組案内データ集配信装置へ番組案内データを伝送する際に、該番組案内データを前記番組案内データ提供装置へ配信を開始する配信開始時間を指定することを特徴とする請求項1～請求項4いずれかに記載の番組案内データ集配信システム。

【請求項11】 前記番組案内データ集配信装置は、前記番組案内データ提供装置へ番組案内データを配信する際に、該番組案内データを番組案内データ番組案内視聴

者へ提供を開始するサービス開始時間を指定することを特徴とする請求項1～請求項4いずれかに記載の番組案内データ集配信システム。

【請求項12】 前記番組案内データ伝送装置は、自局の番組案内データを更新した際、前記番組案内データ集配信装置へ伝送されるデータを、伝送済み番組案内データと変更後の番組案内データとの間の差分データとすることを特徴とする請求項1～請求項4いずれかに記載の電子番組集配信システム。

【請求項13】 前記番組案内データ集配信装置は、装置に記憶されている番組案内データを更新した際、前記番組案内データ提供装置へ伝送されるデータを、伝送済みデータと変更後のデータとの間の差分データとすることを特徴とする請求項1～請求項4いずれかに記載の電子番組集配信システム。

【請求項14】 前記番組案内データ集配信装置は、前記番組案内データ伝送装置から伝送される番組案内データのデータ量および内容を検査するデータ検査部を備えたことを特徴とする請求項1～請求項4いずれかに記載の番組案内データ集配信システム。

【請求項15】 前記番組案内データ集配信装置は、前記番組案内データ提供装置に対して、番組案内データの提供方法に関するサービス制御情報を伝送することを特徴とする請求項1～請求項4いずれかに記載の番組案内データ集配信システム。

【請求項16】 番組案内データ伝送装置から伝送される各放送局の番組案内データを収集するデータ収集部と、

収集した各放送局の番組案内データを記憶する番組案内データ記憶部と、

記憶した各放送局の番組案内データを番組案内データ提供装置へ配信するデータ配信部と、

を有することを特徴とする番組案内データ集配信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、複数の放送局で放送される番組に関する電子番組案内（以下、「EPG」(Electronic Program Guide) データを、番組案内視聴者に提供するための番組案内データ集配信システムおよび番組案内データ集配信装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図13は、例えば、特開平8-289267号公報に示された従来の番組案内伝送装置を示す構成図である。図において、701は各放送局から供給されるデジタル信号形態での映像信号や音声信号のうちの所定の複数の放送チャンネルの信号を選択して出力するスイッチャ、702はこのスイッチャ701に入力された複数の放送チャンネル信号のうち所定のチャンネル数分の信号を1つの画面の信号に変換するプロモーションチャンネル生成装置、703a、703b、703cはス

イッチャ701から入力された映像信号及び音声信号をMPEG (MovingPicture Expert Group) 方式でエンコードするエンコーダ、704a、704b、704c、704dはプロモーションチャンネル生成装置702、エンコーダ703a～703c及びEPG生成装置709から入力された信号を多重化して多重化信号として出力する多重化装置、705a、705b、705c、705dは多重化装置704a～704dから入力された多重化信号を所定の方式でデジタル変調するデジタル変調回路、706はデジタル変調回路705a～705dの出力信号を合成して出力する合成回路、707は合成回路706から入力される信号を衛星に向けて伝送する衛星送信用アンテナ、708はスイッチャ701やEPG生成装置709などの制御信号を出力する番組送出自動装置、709はEPGデータを生成するEPG生成装置である。

【0003】次に動作について説明する。図13においてEPG生成装置709は番組送出制御装置708の制御の元に、送信すべきアイコン、プロモーションロゴ、カテゴリロゴなどのビットマップデータから成るEPGデータを生成してプロモーションチャンネル生成装置702及び多重化装置704a～704dに出力する。プロモーションチャンネル生成装置702は入力されたビットマップデータを、スイッチャ701から入力された各子画面の映像信号に重畳する。多重化装置704a～704dは、入力されたEPGデータをプロモーションチャンネル生成回路702及びエンコーダ703a～703dから入力される映像信号及び音声信号に多重化し、デジタル変調回路705a～705dに出力する。デジタル変調回路705a～705dは、入力されたデジタル信号を所定の方式でデジタル変調し、合成回路706に出力する。合成回路706は、デジタル変調回路705a～705dの出力信号を合成し、アンテナ707を介して衛星に伝送する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、以上説明した従来の番組案内データ集配信システムは、1つの放送局内の設備として存在しており、他の放送局との間の繋がりが考慮されていないため、複数の放送局があった場合、各放送局は他局の最新のEPGデータを自局の番組案内視聴者に提供できない、という問題があった。

【0005】また、各放送局が他局の最新のEPGデータを自局の番組案内視聴者に提供できるようにするため、各放送局においてEPGデータに変更が合った場合、その変更内容を他の全ての放送局へ直接配信することも考えられるが、この場合、各放送局でEPGデータの変更が頻繁に発生すると、放送局間でアクセス頻度が高くなる一方、新たな放送局が増えた場合には、各放送局でシステムを変更しなければならない、等の問題が発生する。

【0006】この発明は、上記問題点を解決するためになされたもので、各放送局でEPGデータの変更が頻発に発生した場合でも、放送局間のアクセス頻度が高くなり、また、新たな放送局が増えた場合でも、各放送局でシステムを変更せずに、各放送局が他局の最新のEPGデータを自局の番組案内視聴者に提供することのできるEPG集配信システムおよび番組案内データ集配信装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1記載の発明は、それぞれの番組を放送する各放送局の番組案内データを収集し配信する番組案内データ集配信装置と、前記番組案内データ集配信装置へ各放送局の番組案内データを伝送する各放送局に対応した複数の番組案内データ伝送装置と、前記番組案内データ集配信装置から配信される前記各放送局すべての番組案内データを各放送局の番組案内視聴者に提供する番組案内データ提供装置と、を有することを特徴とする。

【0008】また、請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、番組案内データ集配信装置は、番組案内データ伝送装置から伝送される各放送局の番組案内データを収集するデータ収集部と、収集した各放送局の番組案内データを記憶する番組案内データ記憶部と、記憶した各放送局の番組案内データを番組案内データ提供装置へ配信するデータ配信部とを有し、番組案内データ伝送装置は、自放送局の番組案内データを記憶する自局番組案内データ記憶部と、自放送局の番組案内データを前記番組案内データ集配信装置へ伝送するデータ送信部とを有し、番組案内データ提供装置は、前記番組案内データ集配信装置から配信された番組案内データを受信するデータ受信部と、受信した番組案内データを記憶するための全局番組案内データ記憶部と、番組案内データを所定のフォーマットに変換するデータ変換部と、所定フォーマットの番組案内データの伝送を制御する伝送制御部とを有する、ことを特徴とする。

【0009】また、請求項3記載の発明は、請求項1記載の発明において、番組案内データ集配信装置は、番組案内データ伝送装置から伝送される各放送局の番組案内データを収集するデータ収集部と、収集した各放送局の番組案内データを記憶する番組案内データ記憶部と、記憶した番組案内データを所定のフォーマットに変換するデータ変換部と、変換された各放送局からの番組案内データを番組案内データ提供装置へ配信するデータ配信部とを有し、番組案内データ伝送装置は、自放送局の番組案内データを記憶する自局番組案内データ記憶部と、自放送局の番組案内データを前記番組案内データ集配信装置へ伝送するデータ送信部とを有し、番組案内データ提供装置は、前記番組案内データ集配信装置から配信された番組案内データを受信するデータ受信部と、受信した番組案内データの伝送を制御する伝送制御部とを有す

る、ことを特徴とする。

【0010】また、請求項4記載の発明は、請求項1記載の発明において、番組案内データ集配信装置は、番組案内データ伝送装置から伝送される各放送局の番組案内データを収集するデータ収集部と、収集した各放送局からの番組案内データを番組案内データ提供装置へ配信するデータ配信部とを有し、番組案内データ伝送装置は、自放送局の番組案内データを記憶する自局番組案内データ記憶部と、記憶した自放送局の番組案内データを所定のフォーマットに変換するデータ変換部と、フォーマット変換された自放送局の番組案内データを前記番組案内データ集配信装置へ伝送するデータ送信部とを有し、番組案内データ提供装置は、前記番組案内データ集配信装置から配信された番組案内データを受信するデータ受信部と、受信した番組案内データの伝送を制御する伝送制御部とを有する、ことを特徴とする。

【0011】また、請求項5記載の発明は、請求項2～請求項4いずれかに記載の番組案内データ集配信システムにおいて、前記番組案内データ集配信装置内のデータ収集部は、各番組案内データ伝送装置に対応する複数の収集部と、前記複数の収集部を制御する収集制御部とを備え、前記番組案内データ集配信装置内のデータ配信部は、各番組案内データ提供装置に対応する配信部と、前記複数の配信部を制御する配信制御部とを備えたことを特徴とする。

【0012】また、請求項6記載の発明は、請求項1～請求項4いずれかに記載の番組案内データ集配信システムにおいて、前記番組案内データ伝送装置は、前記番組案内データ集配信装置に対し番組案内データ伝送の要求を行うことを特徴とする。

【0013】また、請求項7記載の発明は、請求項1～請求項4いずれかに記載の番組案内データ集配信システムにおいて、前記番組案内データ集配信装置は、前記番組案内データ伝送装置に対し番組案内データ伝送の要求を行うことを特徴とする。

【0014】また、請求項8記載の発明は、請求項1～請求項4いずれかに記載の番組案内データ集配信システムにおいて、前記番組案内データ集配信装置は、前記番組案内データ提供装置に対し番組案内データ伝送の要求を行うことを特徴とする。

【0015】また、請求項9記載の発明は、請求項1～請求項4いずれかに記載の番組案内データ集配信システムにおいて、前記番組案内データ提供装置は、前記番組案内データ集配信装置に対し番組案内データ伝送の要求を行うことを特徴とする。

【0016】また、請求項10記載の発明は、請求項1～請求項4いずれかに記載の番組案内データ集配信システムにおいて、前記番組案内データ伝送装置は、前記番組案内データ集配信装置へ番組案内データを伝送する際に、該番組案内データを前記番組案内データ提供装置へ

配信を開始する配信開始時間を指定することを特徴とする。

【0017】また、請求項11記載の発明は、請求項1～請求項4いずれかに記載の番組案内データ集配信システムにおいて、前記番組案内データ集配信装置は、前記番組案内データ提供装置へ番組案内データを配信する際に、該番組案内データを番組案内データ番組案内視聴者へ提供を開始するサービス開始時間を指定することを特徴とする。

【0018】また、請求項12記載の発明は、請求項1～請求項4いずれかに記載の番組案内データ集配信システムにおいて、前記番組案内データ伝送装置は、自局の番組案内データを更新した際、前記番組案内データ集配信装置へ伝送されるデータを、伝送済み番組案内データと変更後の番組案内データとの間の差分データとすることを特徴とする。

【0019】また、請求項13記載の発明は、請求項1～請求項4いずれかに記載の番組案内データ集配信システムにおいて、前記番組案内データ集配信装置は、装置に記憶されている番組案内データを更新した際、前記番組案内データ提供装置へ伝送されるデータを、伝送済みデータと変更後のデータとの間の差分データとすることを特徴とする。

【0020】また、請求項14記載の発明は、請求項1～請求項4いずれかに記載の番組案内データ集配信システムにおいて、前記番組案内データ集配信装置は、前記番組案内データ伝送装置から伝送される番組案内データのデータ量および内容を検査するデータ検査部を備えたことを特徴とする。

【0021】また、請求項15記載の発明は、請求項1～請求項4いずれかに記載の番組案内データ集配信システムにおいて、前記番組案内データ集配信装置は、前記番組案内データ提供装置に対して、番組案内データの提供方法に関するサービス制御情報を伝送することを特徴とする。

【0022】また、請求項16記載の発明は、番組案内データ伝送装置から伝送される各放送局の番組案内データを収集するデータ収集部と、収集した各放送局の番組案内データを記憶する番組案内データ記憶部と、記憶した各放送局の番組案内データを番組案内データ提供装置へ配信するデータ配信部と、を有することを特徴とする。

【0023】

【発明の実施の形態】実施の形態1、以下、この実施の形態1について説明する。図1は、実施の形態1のE P G集配信システムの構成図である。図1において、1はE P Gデータを集配信する番組案内データ集配信装置としてのE P G集配信センター、11は伝送されたE P Gデータを収集するデータ収集部、12はデータ収集部11で収集したデータを保持する全局E P Gデータベー

ス、13は全局E P Gデータベース12内に保持されているデータを配信するデータ配信部である。また、2はTV放送局、3はデータ放送局、4はインターネットサービス、2a、3aは自局のE P Gデータ（自局E P Gデータ）を提供するE P Gデータ伝送装置、2b、4bは全放送局のE P Gデータ（全局E P Gデータ）をそれぞれの各放送局の番組案内視聴者に提供するE P Gデータ提供装置、21、31はE P G集配信センター1へE P Gデータを伝送するデータ送信部、22、32は自局E P Gデータを保持する自局E P Gデータベース、23、43はE P G集配信センター1から配信される全局E P Gデータを受信するデータ受信部、24、44は受信した全局E P Gデータを保持する全局E P Gデータベース、25、45は全局E P Gデータベースに保持されているデータを所定の伝送フォーマットに変換するデータ変換部、26、46は伝送フォーマットに変換された全局E P Gデータを出力するE P G伝送制御部、27は映像信号や音声信号をエンコードするエンコーダ、28はエンコーダ27やE P G伝送制御部26から入力される全局E P Gデータを多重化する多重化部である。

【0024】図2は、図1中のE P G伝送制御部26の内部構成図であり、261は入力されたデータを保持するための伝送データ記憶部、262は伝送データ記憶部261のデータを読み出し出力する伝送制御部である。E P G伝送制御部46も同様に構成されている。

【0025】次に動作について説明する。TV放送局2におけるデータ提供装置2a内のデータ送信部21は、自局E P Gデータベース22に変更や追加が行われると、自局E P Gデータベース22から伝送すべき自局E P Gデータを読み出し、付加情報（例えば放送局識別子、日付情報等）とともにE P G集配信センター1に伝送する。E P G集配信センター1内のデータ収集部11は、その付加情報に従い、受信したE P Gデータを全局E P Gデータベース12に上書きまたは追加するとともに、全局E P Gデータベース12に変更があったことをデータ配信部13へ通知する。データ配信部13は、全局E P Gデータベース12から変更または追加等された放送局のE P Gデータを含む本システム内の全放送局のE P Gデータである全局E P Gデータを読み出し、各E P Gデータの付加情報とともにすべてのE P Gデータ提供装置2b、4bへ配信する。

【0026】なお、データ放送局3内のE P Gデータ伝送装置3aは、TV放送局2のE P Gデータ伝送装置2aと同じ動作をする。

【0027】TV放送局2におけるE P Gデータ提供装置2bでは、データ受信部23がE P G集配信センター1から付加情報と全局E P Gデータを受け取り、付加情報に従って、受け取った全局E P Gデータを全局E P Gデータベース24に上書きまたは追加するとともに、全局E P Gデータベース24に変更があったことをデータ

変換部25に通知する。

【0028】データ変換部25は、全局EPGデータベース24内のデータを所定の伝送フォーマット、例えば、ARIB規格STD-B10「デジタル放送に使用する番組配列情報」や、ATSC規格A/65 ■Program and System Information Protocol for Terrestrial Broadcast and Cable■、等で規定されているフォーマットに変換し、付加情報（例えば、伝送開始時刻、伝送頻度等）とともにEPG伝送制御部26へ出力する。

【0029】EPG伝送制御部26は、図2に示すように、入力されたデータを伝送データ記憶部261へ保持し、伝送制御部262は、付加情報により指定された伝送頻度で伝送データ記憶部261内の必要なデータを読み出し、多重化部28へ出力する。

【0030】多重化部28は、エンコーダ27からの映像または音声信号とともにEPG伝送制御部26から入力されたデータを多重化し、番組案内視聴者へ送出する。

【0031】また、インターネットサービス4内のEPGデータ提供装置4bは、TV放送局2のEPGデータ提供装置2bと同じ動作をする。ただし、データ変換部45では、インターネット用の所定の伝送フォーマット（例えば、HTMLなど）に変換する。また、EPG伝送制御部46は、ユーザからのアクセスされたときに限り全局EPGデータを出力する。

【0032】以上のように、この実施の形態1によれば、EPG集配信システム内にEPG集配信センター1を設け、EPG集配信センター1が全てのEPGデータ伝送装置2a、3aから自局EPGデータを収集し、かつ、すべてのEPGデータ提供装置2b、4bに対し全局EPGデータを配信することにより、各EPGデータ提供装置2b、4bはEPG集配信システム内の全放送局のEPGデータを取得でき、それを番組案内視聴者やユーザに提供できるという効果が得られる。

【0033】また、各EPGデータ伝送装置2a、3aおよび各EPGデータ提供装置2b、4bは、EPG集配信センター1にアクセスするだけでよいので、各装置が増えた場合でも、既存の装置に影響を与えることなく、EPG集配信システムの拡張を行えるという効果が得られる。

【0034】その結果、各放送局でEPGデータの変更が頻繁に発生した場合でも、放送局間のアクセス頻度が高くならず、また、新たな放送局が増えた場合でも、各放送局でシステムを変更せずに、各放送局が他局の最新のEPGデータを自局の番組案内視聴者に提供することができる。

【0035】実施の形態2、上記実施の形態1では、図1において、TV放送局2、データ放送局3、インターネットサービス4をそれぞれ1つずつしか示していないが、実施の形態2では、TV放送局2、データ放送局

3、インターネットサービス4がそれぞれが複数あってもよいし、全種類なくてもよい。また、TV放送局3でも、EPGデータ提供装置2bがないものがあつたり、データ放送局3でもEPGデータ提供装置を持つものがあつたり、インターネットサービス4がEPGデータ伝送装置をもつようにしても勿論よい。つまり、放送局の中に、EPGデータ伝送装置やEPGデータ提供装置が設けられていても、放送局とは別にEPGデータ伝送装置やEPGデータ提供装置が設けられていても良いのである。

【0036】実施の形態3、実施の形態1では、EPG集配信センター1は、変更または追加のあった全局EPGデータをEPG集配信システム内の全てのEPGデータ提供装置へ配信していたが、この実施の形態3では、自局EPGデータの提供元の放送局のEPGデータ提供装置に対しては全局EPGデータを配信しないようにしたことを特徴とする。

【0037】図3は、実施の形態3のEPG集配信システムの構成図である。例えば、図3において、TV放送局2のEPGデータ伝送装置2aがEPG集配信センター1に自局EPGデータを伝送した場合、データ配信部13は、TV放送局2内のEPGデータ提供装置2bに対して、全局EPGデータを伝送する必要がない。

【0038】この場合、EPGデータ伝送装置2aのデータ送信部21は、自局EPGデータベースに変更や追加が行われると、自局EPGデータベース22からEPGデータを読み出し、EPG集配信センター1へ伝送するとともに、自局内のEPGデータ提供装置2bの全局EPGデータベース24を書き換える。また、データ送信部21は、その全局EPGデータベース24に変更のあったことをEPGデータ提供装置2bのデータ変換部25に通知する。

【0039】以上の処理を行うことにより、この実施の形態3によれば、EPG集配信センター1と、EPGデータの転送元放送局との間で、余分な全局EPGデータの伝送を行わなくて済むという効果がある。

【0040】また、EPGデータの変更のあったTV放送局2では、データ送信部21がEPG集配信センター1へEPGデータを転送する前に、データ送信部21がEPG集配信センター1を介さず直接に自局の全局EPGデータベース24を変更することにより、リアルタイムに変更の必要な自局EPGデータに関しては、EPG集配信センター1を介さない分だけ、素早く情報を多重化して放送し、番組案内視聴者に提供できるという効果がある。

【0041】実施の形態4、実施の形態3において、EPGデータ伝送装置2aとEPGデータ提供装置2bとの両方を備えた放送局では、自局EPGデータが変更されたときは、EPGデータ伝送装置2aからEPGデータ提供装置2bへアクセスするようにし、EPG集配信

センター1からそのTV放送局2内のEPGデータ提供装置2bへ全局EPGデータを配信しないようにしたが、この実施の形態4では、EPG集配信センター1は全てのEPGデータ提供装置に対して全局EPGデータを配信し、自局EPGデータが変更されたTV放送局2内のEPGデータ提供装置2bのデータ受信部23では、EPG集配信センター1から伝送されてきた全局EPGデータが自局の情報であるときは、全局EPGデータベース24を書き換えないようにする。

【0042】以上の処理を行うことにより、この実施の形態4によれば、本システム内のすべてのEPGデータ提供装置へ全局EPGデータを配信するので、実施の形態3の場合とは異なり、変更されたEPGデータを送信してきたEPGデータ伝送装置と、全局EPGデータを配信すべきEPGデータ提供装置との関連付けをEPG集配信センター1が意識することなく全局EPGデータを配信することができ、処理を単純化できるという効果がある。

【0043】また、実施の形態3と同様に、EPGデータの変更のあったTV放送局2では、データ送信部21がEPG集配信センター1へEPGデータを転送する前に、データ送信部21がEPG集配信センター1を介さず直接に自局の全局EPGデータベース24を変更することにより、リアルタイムに変更の必要な自局EPGデータに関しては、EPG集配信センター1を介さない分だけ、素早く情報を多重化して放送し、番組案内視聴者に提供できるという効果がある。

【0044】実施の形態5、以下、この実施の形態5について説明する。図4は、実施の形態5のEPG集配信システムの構成図である。図4において、1～3、2a、2b、3a、11～13、21～23、26～28、31～32は、図1の実施の形態1の構成要素と同一である。また、5はTV放送局、5aはTV放送局2のEPGデータ伝送装置2aと同一構成の自局EPGデータを提供するEPGデータ伝送装置、5bはTV放送局2のEPGデータ提供装置2bと同一構成の全局EPGデータをその放送局の番組案内視聴者に提供するEPGデータ提供装置、14は、EPG集配信センター1内にあって、全局EPGデータベース12に蓄積されているデータを伝送フォーマットに変換するデータ変換部である。なお、図4中のEPG伝送制御部26の内部構成は、図2と同一である。

【0045】図5は、図4に示す実施の形態5のデータ配信部13の内部構成図であり、131は入力されたデータを保持するための伝送データ記憶部、132は伝送データ記憶部131のデータを読み出し出力する配信部である。

【0046】次に動作について説明する。TV放送局2におけるデータ提供装置2a内のデータ送信部21は、自局EPGデータベース22に変更や追加が行われる

と、自局EPGデータベース22から伝送すべき自局EPGデータを読み出し、付加情報（例えば、放送局識別子、日付情報等）とともにEPG集配信センター1に伝送する。

【0047】EPG集配信センター1内では、データ収集部11が付加情報に従い、受信したEPGデータを全局EPGデータベース12に上書きまたは追加するとともに、全局EPGデータベース12に変更があったことをデータベース変換部14へ通知する。データ変換部14は、データ収集部11から指定されたEPGデータを所定のフォーマット、例えば、ARIB規格STD-B10「デジタル放送に使用する番組配列情報」や、ATSC規格A/65

■Program and System Information Protocol for Terrestrial Broadcast and Cable■等で規定されているフォーマットに変換し、データ配信部13内の伝送データ記憶部131に上書きまたは追加するとともに、変更後の全局EPGデータに付加する付加情報（例えば、伝送開始時刻、伝送頻度等）をデータ配信部132に通知する。データ配信部132は、その付加情報に従い、伝送すべき全局EPGデータを伝送データ記憶部131から読み出し、付加情報とともにすべてのEPGデータ提供装置へ配信する。

【0048】なお、データ放送局3内のEPGデータ伝送装置3a、およびTV放送局5内のEPGデータ伝送装置5aは、TV放送局2のEPGデータ伝送装置2aと同様の動作をする。

【0049】一方、TV放送局2におけるEPGデータ提供装置2bでは、データ受信部23が、EPG集配信センター1のデータ配信部13から全局EPGデータと、付加情報とを受信して、その付加情報に従い、EPG伝送制御部26内の伝送データ記憶部262（図2参照）に受け取った全局EPGデータを上書きまたは追加するとともに、その付加情報を伝送制御部262へ通知する。

【0050】伝送制御部262は、付加情報により指定された伝送頻度で伝送データ記憶部261内の必要なデータを読み出し、図4の多重化部28へ出力する。多重化部28はエンコーダ27からの映像や音声信号とともにEPG伝送制御部26から入力されたデータを多重化し送出する。

【0051】尚、TV放送局5内のEPGデータ伝送装置5bは、TV放送局2のEPGデータ提供装置2bと同じ動作をする。

【0052】以上のように、この実施の形態5によれば、実施の形態1と同様に、EPG集配信システム内にEPG集配信センター1を設け、EPG集配信センター1が全てのEPGデータ伝送装置2a、3a、5aから自局EPGデータを収集し、かつすべてのEPGデータ提供装置2b、5bに全局EPGデータを配信することにより、各EPGデータ提供装置2b、5bはEPG集

配信システム内の全放送局のE P Gデータを取得でき、それを番組案内視聴者やユーザに提供できるという効果が得られる。

【0053】また、実施の形態1と同様に、各E P Gデータ伝送装置および各E P Gデータ提供装置は、E P G集配信センター1にアクセスするだけでよいので、各装置が増えた場合でも、既存の装置に影響を与えることなく、E P G集配信システムの拡張を行えるという効果が得られる。

【0054】特に、この実施の形態5によれば、E P G集配信センター1内にデータ変換部14を設け、そこで所定の伝送フォーマットに変換するので、各E P Gデータ提供装置でデータ変換処理を行う必要がなくなり、システム全体としての処理効率がよくなる。

【0055】また、E P G集配信センター1内でデータ変換を行うので、E P Gデータ提供装置を持つ全ての放送局から伝送されるE P Gデータのサイズやフォーマットを統一でき、各放送局で伝送されるE P Gデータの整合性が取り易くなる。

【0056】さらに、各放送局から伝送された番組等を受信する番組案内視聴者の受信機において、伝送されるE P Gデータの更新情報、例えば、ARIB規格STD-B10

「デジタル放送に使用する番組配列情報」や、ATSC規格A/65 ■Program and System Information Protocol for Terrestrial Broadcast and Cable■で規定されているフォーマット内のversion_number (バージョン番号)等により、E P Gデータの再取得処理を行う場合、どの番組のチャンネルも全く同一の全局E P Gデータが配信されているので、番組のチャンネルを変更しても、無駄なデータ取得処理を行わなくて済む。つまり、バージョン番号を各放送局で付加する場合、チャンネルが変えられたときに、E P Gデータが更新されたかどうかをバージョン番号でチェックできないので、更新されていないE P Gデータも含めた全局E P Gデータを再取得しなければならないからである。

【0057】実施の形態6、実施の形態5では、E P G集配信センター1は、変更または追加のあった全局E P GデータをE P G集配信システム内の全てのE P Gデータ提供装置へ配信していたが、この実施の形態6では、自局E P Gデータの提供元の放送局にあるE P Gデータ提供装置に対しては全局E P Gデータを配信しないようにしたこと等の特徴とする。

【0058】図6は、実施の形態6のE P G集配信システムの構成図である。例えば、図6において、TV放送局2のE P Gデータ伝送装置2aがE P G集配信センター1に自局E P Gデータを伝送した場合、E P G集配信センター1のデータ配信部13は、TV放送局2内のE P Gデータ提供装置2bに対して、全局E P Gデータを伝送する必要がない。

【0059】このため、実施の形態6では、E P Gデ

ータ伝送装置2a内に自局E P Gデータを所定のフォーマットに変換するE P G変換部29を設ける。他のE P Gデータ伝送装置も同様である。

【0060】TV放送局2のデータ送信部21は、自局E P Gデータベース22に変更や追加が行われると、自局E P Gデータベース22から自局E P Gデータを読み出し、E P G集配信センター1へ伝送するとともに、自局内のデータ変換部29にデータ変換の指示を出す。データ変換部29は、自局E P Gデータベース22から指定された自局E P Gデータを読み出し、所定のフォーマットに変換し、変更後データ付加情報とともに、E P G伝送制御部26へ出力し、E P G伝送制御部26の伝送データ記憶部261に、記憶されている全局E P Gデータのうち自局E P Gデータのみを所定のフォーマットに変換された新たなものに書き換えると共に、変更後データ付加情報とを書き換える(図2参照)。すると、他の実施の形態の場合と同様に、伝送制御部262は、付加情報により指定された伝送頻度で伝送データ記憶部261内の必要なデータを読み出し、多重化部28へ出力し、多重化部28から番組案内視聴者へ全局E P Gデータ等が送出される。

【0061】以上のように、この実施の形態6によれば、E P G集配信センター1と、E P Gデータの変更のあった放送局2間で、余分なデータ伝送を行わなくて済むという効果がある。

【0062】また、E P Gデータの変更のあったTV放送局2では、データ送信部21がE P G集配信センター1へE P Gデータを転送する前に、データ変換部29が自局E P Gデータの所定フォーマット変換を行って、E P G伝送制御部26の伝送データ記憶部261に記憶された全局E P Gデータ中の自局E P Gデータを書き換えることにより、リアルタイムに変更の必要な自局E P Gデータに関しては、E P G集配信センター1を介さない分だけ、素早く情報を多重化して放送し、番組案内視聴者に提供できるという効果がある。

【0063】実施の形態7、以下、実施の形態7のE P G集配信システムについて説明する。図7は、実施の形態7のE P G集配信システムの構成図である。図7において、1~3、2a、2b、3a、11、13、21~23、26~28、31~32は、図1に示す実施の形態1の構成要素と同一であり29は自局E P Gデータを所定のフォーマットに変換するデータ変換部である。なお、TV放送局5のE P Gデータ伝送装置5aおよびE P Gデータ提供装置5bは、それぞれ、TV放送局2のE P Gデータ伝送装置2aおよびE P Gデータ提供装置2bと同様に構成されている。

【0064】次に動作について説明する。TV放送局2におけるデータ提供装置2aでは、自局E P Gデータベース22に変更や追加が行われると、データ変換部29が自局E P Gデータベース22から伝送すべき自局E P

Gデータを読み出し、所定の伝送フォーマットに変換後、データ送信部21に対して付加情報とともに変換後のデータを出力する。データ送信部21は、入力されたデータをEPG集配信センター1に伝送する。

【0065】なお、データ放送局3内のEPGデータ伝送装置3a、およびTV放送局5内のEPGデータ伝送装置5aは、TV放送局2のEPGデータ伝送装置2aと同じ動作をする。

【0066】一方、EPG集配信センター1では、データ収集部11が受信した付加情報に従い、受信したEPGデータを全局EPG伝送データ131に上書きまたは追加するとともに、その付加情報を配信部132に通知する。配信部132は、その付加情報に従い、全局EPG伝送データ131から必要なデータを読み出し、付加情報とともにすべてのEPGデータ提供装置へ配信する。

【0067】すると、TV放送局2では、EPGデータ提供装置2b内のデータ受信部23が、付加情報に従い、EPG伝送制御部26内の伝送データ記憶部262(図2参照)に受け取ったデータを上書きまたは追加するとともに、付加情報を伝送制御部262へ通知する。伝送制御部262は、指定された伝送頻度で伝送データ記憶部261内の必要なデータを読み出し、図7の多重化部28へ出力する。多重化部28はエンコーダ27からの映像または音声信号とともにEPG伝送制御部26から入力されたデータを多重化し送出する。

【0068】なお、TV放送局5内のEPGデータ伝送装置5bは、TV放送局2のEPGデータ提供装置2bと同じ動作をする。

【0069】以上のように、この実施の形態7によれば、実施の形態1と同様に、EPG集配信システム内に、EPG集配信センター1を設け、EPG集配信センター1が全てのEPGデータ伝送装置2a、3a、5aから自局EPGデータを収集し、かつ、すべてのEPGデータ提供装置2b、5bに全局EPGデータを配信することにより、各EPGデータ提供装置がEPG集配信システム内のEPGデータ伝送装置2a、3a、5aを持つ全放送局2、3、5のEPGデータを取得し、それを番組案内視聴者やユーザに提供できるという効果が得られる。

【0070】また、実施の形態1と同様に、各EPGデータ伝送装置2a、3a、5aおよび各EPGデータ提供装置2b、5bは、EPG集配信センター1にアクセスするだけでよいので、各装置が増えた場合でも、既存の装置に影響を与えることなく、EPG集配信システムの拡張を行えるという効果が得られる。

【0071】また、各放送局2、3、5からEPG集配信センター1へEPGデータを伝送する前に、各EPGデータ伝送装置2a、3a、5a内で所定の伝送フォーマットに変換した後、EPG集配信センター1にEPG

データを伝送することにより、EPG集配信センター1で所定フォーマットへの変換処理を行う必要がなくなり、また、各EPGデータ伝送装置は自局のEPGデータに関してのみ変換処理を行うので、変換処理の負荷分散が行える。

【0072】また、各EPGデータ伝送装置2a、3a、5a内で所定フォーマットへのデータ変換を行うので、EPGデータ提供装置を持つ全ての放送局から伝送されるEPGデータのサイズやフォーマットを統一でき、各放送局で伝送されるEPGデータの整合性が取り易くなる。さらに、各放送局から伝送された番組を受信する番組案内視聴者の受信機において、伝送されるEPGデータの更新情報、例えば、ARIB規格STD-B10「デジタル放送に使用する番組配列情報」や、ATSC規格A/65 ■Program and System Information Protocol for Terrestrial Broadcast and Cable■、で規定されているフォーマット内のversion_number(バージョン番号)等によりEPGデータの再取得処理を行う場合、どの番組のチャンネルでも全く同一のEPGデータが配信されているので、番組のチャンネルを変更しても無駄なデータ取得処理を行わなくて済む。つまり、バージョン番号を各放送局で付加する場合、チャンネルが変えられたときに、EPGデータが更新されたかどうかをバージョン番号でチェックできないので、更新されていないEPGデータも含めた全ての全局EPGデータを再取得しなければならないからである。

【0073】実施の形態8、実施の形態7では、EPG集配信センター1は、変更または追加のEPGデータを全放送局へ配信していたが、この実施の形態8では、EPGデータの転送元放送局に対してはEPGデータを配信しないようにしたこと等を特徴とする。

【0074】図8は、実施の形態8のEPG集配信システムの構成図である。例えば、図8において、TV放送局2の自局EPGデータベース22で自局EPGデータの変更があり、EPGデータ伝送装置2aがEPG集配信センター1に自局EPGデータを伝送した場合、EPG集配信センター1のデータ配信部13は、EPGデータの転送元放送局であるTV放送局2内のEPGデータ提供装置2bに対しては、全局EPGデータを伝送せず、他の放送局であるTV放送局5内のEPGデータ提供装置5bに対してのみ、全局EPGデータを伝送するようにする。

【0075】この場合、TV放送局2内では、データ変換部29が自局EPGデータベース22からその変更された自局EPGデータを読み出して所定フォーマットに変換し、データ送信部21に送り、データ送信部21は、自局EPGデータをEPG集配信センター1に伝送するとともに、自局内のEPG伝送制御部26へも出力する。または、データ変換部29が、データ送信部21とEPG伝送制御部26の両方へ出力してもよい。

【0076】以上の処理を行うことにより、この実施の形態8によれば、EPG集配信センター1と、EPGデータの転送元である放送局2との間で、余分なデータ伝送を行わなくて済むという効果がある。

【0077】また、EPG集配信センター1へEPGデータを転送する前に、伝送データ記憶部261を変更することにより、リアルタイムに変更の必要な自局EPGデータに対しては、EPG集配信センター1を介さない分だけ、素早く情報を多重化して放送し、番組案内視聴者に提供できるという効果がある。

【0078】実施の形態9. 以下、実施の形態9のEPG集配信システムについて説明する。図9は、実施の形態9のEPG集配信システムの構成図であり、実施の形態1において、EPG集配信センター1と各放送局2、3、4間のインタフェースに関わる部分の構成を詳細に示した図である。図9において、111はデータ収集部11内にあって、EPGデータ伝送装置毎に用意された収集部すべてを制御する収集制御部、112はEPGデータ伝送装置2aのEPGデータを収集する収集部、113はEPGデータ伝送装置3aのEPGデータを収集する収集部である。また、131はデータ配信部13内にあって、EPGデータ提供装置ごとに用意された配信部すべてを制御する配信制御部、132はEPGデータ提供装置2bへEPGデータを配信する配信部、133はEPGデータ提供装置4bへEPGデータを配信する配信部である。その他の構成要素は、実施の形態1と同一なので説明を省略する。

【0079】次に動作について説明する。EPGデータ伝送装置2aから変更された自局EPGデータがEPG集配信センター1へ伝送されると、データ収集部11内の収集部112は、伝送されたEPGデータを全局EPGデータベース12に書き込むとともに、収集制御部111へ通知する。収集制御部111は、全局EPGデータベース12が更新されたことを配信制御部131へ通知する。配信制御部131は、すべての配信部132、133、…、あるいは変更された自局EPGデータを伝送してきたがTV放送局2のEPGデータ提供装置2bとの間でインタフェースをとる配信部132を除くすべての配信部133、…に対して、データ転送の指示を行う。データ転送の指示を受けたすべての配信部は、指定されたEPGデータを全局EPGデータベース12から読み出し、対応するEPGデータ提供装置に対してデータ配信を行う。

【0080】以上のように、この実施の形態9によれば、EPG集配信センター1のデータ収集部11内に、各放送局2、3のEPGデータ伝送装置2a、3aに対応して収集部112、113を設けるようにしたので、各EPGデータ伝送装置2a、3aからパラレル（同時）にEPGデータを収集でき、データ収集時間を短縮することができる。

【0081】また、EPG集配信センター1のデータ配信部13に、各放送局3、4のEPGデータ提供装置3b、4bに対応して配信部132、133を設けるようにしたので、各EPGデータ提供装置3b、4bに対してパラレル（同時）にEPGデータを配信でき、配信処理を公平に行うことができ、データ配信時間を短縮することができる。

【0082】実施の形態10. 実施の形態1から実施の形態9では、EPGデータ伝送装置からの自局EPGデータの伝送は、EPGデータ伝送装置から能動的に行われていたが、この実施の形態10では、EPG集配信センター1が各放送局のEPGデータ伝送装置に対して能動的にデータ伝送要求を行ない、この要求を受けて各放送局のEPGデータ伝送装置が自局EPGデータの伝送を行うようにしたことを特徴とする。こうすることにより、実施の形態10によれば、リアルタイム性の要求されないデータなどの収集を、EPG集配信センターの負荷状況に合わせて行うことができる。

【0083】また、EPG集配信センター1から各放送局のEPGデータ提供装置への全局EPGデータの配信をEPG集配信センター1が能動的に行っているが、各EPGデータ提供装置からの配信要求によりEPG集配信センター1がデータ配信を行ってもよい。こうすることにより、EPGデータ提供装置は、負荷状況に応じてEPGデータを取得し処理することができる。

【0084】実施の形態11. 実施の形態1から実施の形態9において、EPG集配信センター1は、各放送局のEPGデータ伝送装置から伝送されてきたEPGデータを蓄積後、変更または追加のいずれの場合もすぐに、全局EPGデータを全放送局へ配信していた。しかし、EPGデータの追加の場合、EPG集配信センター1から各EPGデータ提供装置へのデータ配信をすぐに行う必要はない。そこで、この実施の形態11では、EPGデータの追加の場合、各放送局のEPGデータ伝送装置内のデータ送信部からEPG集配信センター1へのデータ伝送のときに、各EPGデータ提供装置への配信時刻を指定し、その時間になるまでEPG集配信センター1は受け取ったデータを配信しないようにしたことを特徴とする。

【0085】次に、この実施の形態11における各放送局のEPGデータ伝送装置内のデータ伝送部の処理フローを図10を用いて説明する。例えば、TV放送局2のEPGデータ伝送装置2a内のデータ送信部21は、自局EPGデータベース22に変更または追加が行われると、ステップS1で伝送すべきEPGデータがEPG集配信センター1へすでに伝送済みのEPGデータであるか、否かをチェックする。

【0086】ここで、伝送すべきEPGデータがEPG集配信センター1へすでに伝送済みのデータである場合は（ステップS1 “Yes”）、EPGデータの変更の場合

であるので、次のステップS2で配信時間を「即時」と設定する一方、そうでないとき、すなわち伝送すべきEPGデータがEPG集配信センター1へすでに伝送済みのデータではない場合には(ステップS1“No”)、EPGデータの追加の場合であるので、次のステップS3で配信時間として、例えば、「x月y日aa時bb分cc秒」等の配信時間を設定し、両場合とも、次のステップS4により、ステップS2、S3で設定した配信時間情報と、EPGデータとをEPG集配信センター1へ転送する。

【0087】以上のように、この実施の形態11によれば、EPGデータ伝送装置は、EPG集配信センター1に対して、EPGデータの伝送時にEPGデータの配信時間を指定して伝送することにより、緊急性を要しないEPGデータの追加等の場合には、日にちの変わり目などのデータ変更の集中する時間を避けて、各放送局からEPG集配信センター1へデータの伝送を行うことができるという効果がある。

【0088】また、各放送局のEPGデータ提供装置へ配信すべきものとしてEPG集配信センター1に蓄積されているが、まだ各放送局のEPGデータ提供装置へ配信されていない全局EPGデータがある場合に、ある放送局でEPGデータの変更があった場合、その放送局のEPGデータ伝送装置が配信時間を「即時」にして配信時間情報およびEPGデータをEPG集配信センター1に伝送するので、その変更はEPG集配信センター1内だけに影響し、各放送局のEPGデータ提供装置には何も影響がないので、データの変更によるEPG集配信センター1とEPGデータ提供装置間の無駄なデータ伝送処理を行わずに済むという効果がある。

【0089】実施の形態12、実施の形態12では、実施の形態1から実施の形態9において、EPG集配信センター1からEPGデータ提供装置へ全局EPGデータが伝送されるとき、全局EPGデータとともに、その全局EPGデータの伝送開始時刻を指定するようにしたことを特徴とする。

【0090】こうすることにより、この実施の形態12によれば、実施の形態1から実施の形態9において、伝送開始時刻を指定することにより、各放送局のEPGデータ提供装置では、EPG集配信センター1から配信された全局EPGデータの内容を解析することなく、EPG集配信センター1からの全局EPGデータの伝送開始時刻を知ることができ、リアルタイムに配信すべき全局EPGデータか否かを容易に判定できる。

【0091】また、EPG集配信センター1から伝送されて全局EPGデータを受信した各放送局のEPGデータ提供装置内では、配信されたデータを変換するなどの処理を行う場合、その全局EPGデータに設定された伝送開始時刻をチェックすることにより、リアルタイムに配信する必要のない全局EPGデータに関しては、EPGデータ提供装置内の負荷状況に応じて処理することが

できる。

【0092】実施の形態13、実施の形態13では、実施の形態1から実施の形態9において、EPG集配信センター1に蓄積されているEPGデータの変更を行う場合、EPGデータ伝送装置からEPG集配信センター1への自局EPGデータ伝送、およびEPG集配信センター1からEPGデータ提供装置への全局EPGデータ配信において、蓄積されている自局または全局EPGデータと、変更後の自局または全局EPGデータとの差分だけを送るようにしたことを特徴とする。

【0093】例えば、あるチャンネルの放送局で、スポーツ番組が30分延長になった場合、図11(a)に示すような変更前のEPGデータが、同図(b)に示すように変更されたEPGデータになる。具体的には、図11(a)、(b)に示すように、スポーツ番組である“スポーツ1”の放送時間(duration)が120分から+30分の150分に延長され、その結果、その後の“ドラマ3”の放送開始時刻(Start time)が図11(a)の“1998.7.7.21:00:00”から+30分の図11(b)の“1998.7.7.21:30:00”に変更されている。

【0094】このため、EPGデータの変更のあった放送局のEPGデータ伝送装置では、延長が決まった時点でEPG集配信センター1に対し、図11(c)のように、変更されたEPGデータを識別するため各放送局のチャンネルに対応したチャンネル識別情報Source_id“0x1234”と、EPGデータを変更する番組に対応した番組識別情報event_id“0x3333”、“0x3334”、event_id“0x3333”の番組に対する変更内容(差分データ)であるduration(放送時間)“+30分”や、event_id“0x3334”の番組に対する変更内容であるStart_time(放送開始時間)“+30分”等の差分データを通知するようにする。

【0095】また、同様にして、EPG集配信センター1から各放送局のEPGデータ提供装置に対しても、付加情報とともに、上記差分データだけを送ることにより、各放送局内の全局EPGデータを変更するようにする。

【0096】以上のように、この実施の形態13によれば、EPG集配信センター1に蓄積されているデータを変更する場合は、差分データだけを送ることにより、EPG集配信センター1と各放送局のEPGデータ伝送装置間、およびEPG集配信センター1と各放送局のEPGデータ提供装置間で、データ伝送量を少なくすることができるという効果がある。

【0097】実施の形態14、以下、この実施の形態14について説明する。図12は、実施の形態14のEPG集配信システムの構成図である。図12において、1~4、11~13、2a、2b、21、23、3a、31、4b、43は図1の実施の形態1の構成要素と同一である。15はEPG集配信センター内にあって収集し

たEPGデータの検査を行うデータ検査部である。

【0098】次に動作について説明する。TV放送局2からEPG集配信センター1へEPGデータが伝送されると、EPG集配信センター1のデータ収集部11は、EPGデータを全局EPGデータベース12に書き込むとともに、データ検索部15に対して、全局EPGデータベースが更新されたことを通知する。

【0099】データ検索部15は、更新されたEPGデータに対して、その内容をチェックする。また、伝送されるデータ容量に制限がある場合は、必要ならば伝送フォーマットに変換し、その容量をチェックする。チェック結果はデータ収集部11へ通知され、EPGデータの内容に誤りがあったり、伝送容量をオーバーしている場合は、データ収集部11からそのEPGデータを送信してきたTV放送局2のEPGデータ伝送装置2aへデータエラーへ通知する。

【0100】TV放送局2のEPGデータ伝送装置2aでは、EPG集配信センター1からのデータエラー通知に対して、例えば、EPGデータ作成者に対するエラー警告を行い、正しいデータに修正後、再度自局のEPGデータをEPG集配信センター1へ伝送するようにする。

【0101】以上のように、この実施の形態14によれば、EPG集配信システム1において各放送局から収集したEPGデータを検査することにより、エラーのあるEPGデータを素早く訂正でき、EPGデータ提供装置へエラーのない正しいEPGデータを配信することができる。

【0102】実施の形態15. 実施の形態15は、実施の形態1において、EPG集配信センター1からEPGデータ提供装置へ全局EPGデータを配信する際に、各放送局における全局EPGデータの配信制御情報を通知するようにしたことを特徴とする。

【0103】例えば、ARIB規格STD-B10「デジタル放送に使用する番組配列情報」に準拠してEPG集配信センター1が各EPGデータ提供装置に対しEPGデータを配信する場合、全局EPGデータは複数のテーブルであるEPGテーブルにより伝送され、それぞれのテーブルの送出頻度は規定されている。例えば、自ストリームの現在と次の番組案内データを通知するEIT (Event Information Table) の送出頻度は、2秒に1回以上となる。もし、各放送局のEPGデータ提供装置から番組案内視聴者に対し放送される全局EPGデータの伝送レートに制限がある場合、EPG集配信センター1では、収集した全局EPGデータの容量に応じて、伝送レートの制限を越えないようEPGテーブル毎の伝送頻度を各放送局のEPGデータ提供装置に指定する。

【0104】このため、この実施の形態15では、各放送局のEPGデータ提供装置内のEPG伝送制御部の伝送制御部は、EPG集配信センター1から指定された伝

送頻度で全局EPGデータを多重化部に送り、多重化部はその全局EPGデータを多重化して伝送するようにする。

【0105】以上のように、この実施の形態15によれば、EPG集配信センター1から各放送局のEPGデータ提供装置へEPGデータの配信制御情報を通知することにより、すべてのEPGデータ提供装置でEPGデータを正しい頻度で配信でき、各EPGデータ提供装置がEPGデータの伝送レートの制限を意識する必要がないという効果がある。

【0106】また、伝送レートの制限が変更された場合、その変更をEPG集配信センターだけで吸収できるという効果がある。

【0107】

【発明の効果】以上説明したように、本発明では、EPG集配信システム内にEPG集配信センターを設け、EPG集配信センターが全てのEPGデータ伝送装置から自局EPGデータを収集し、かつ、すべてのEPGデータ提供装置に対し全局EPGデータを配信することにより、各EPGデータ提供装置はEPG集配信システム内の全放送局のEPGデータを取得でき、それを番組案内視聴者に提供できるという効果が得られる。

【0108】また、各EPGデータ伝送装置および各EPGデータ提供装置は、EPG集配信センターにアクセスするだけでよいので、各放送局やEPGデータ提供装置等が増えた場合でも、既存の装置に影響を与えることなく、EPG集配信システムの拡張を行えるという効果が得られる。

【0109】その結果、各放送局でEPGデータの変更が頻繁に発生した場合でも、放送局間のアクセス頻度が高くならず、また、新たな放送局が増えた場合でも、各放送局でシステムを変更せずに、各放送局が他局の最新のEPGデータを自局の番組案内視聴者に提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態1のEPG集配信システムの構成図である。

【図2】 図1中のEPG伝送制御部26の内部構成図である。

【図3】 実施の形態3のEPG集配信システムの構成図である。

【図4】 実施の形態5のEPG集配信システムの構成図である。

【図5】 図4中のデータ配信部13の内部構成図である。

【図6】 実施の形態6のEPG集配信システムの構成図である。

【図7】 実施の形態7のEPG集配信システムの構成図である。

【図8】 実施の形態8のEPG集配信システムの構成

図である。

【図9】 実施の形態9の特徴部分である実施の形態1においてEPG集配信センター1と各放送局間のインタフェースに関わる部分の構成図である。

【図10】 各EPGデータ伝送装置内のデータ伝送部の処理手順を示すフローチャートである。

【図11】 EPGデータの変更例を示す図である。

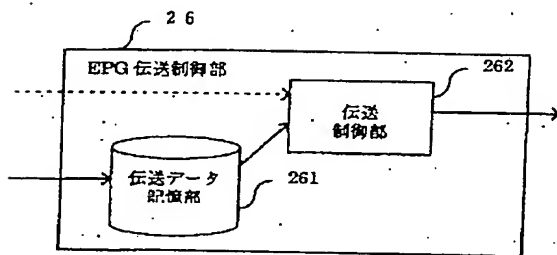
【図12】 実施の形態14のEPG集配信システムの構成図である。

【図13】 特開平8-289267号公報に示された従来のEPG伝送装置を示す構成図である。

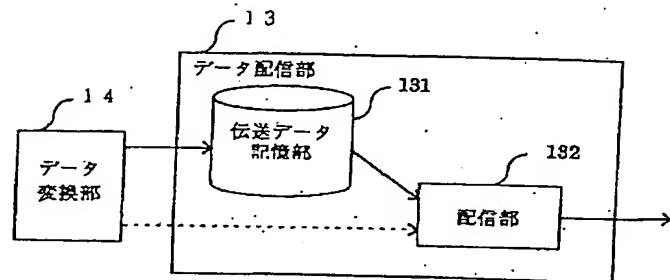
【符号の説明】

1 EPG集配信センター、11 データ収集部、12 全局EPGデータベース、13 データ配信部、2 TV放送局、3 データ放送局、4 インターネットサービス、2a、3a EPGデータ伝送装置、2b、4b EPGデータ提供装置、21、31 データ送信部、22、32 自局EPGデータベース、23、43 データ受信部、24、44 全局EPGデータベース、25、45 データ変換部、26、46 EPG伝送制御部、27エンコーダ、28 多重化部。

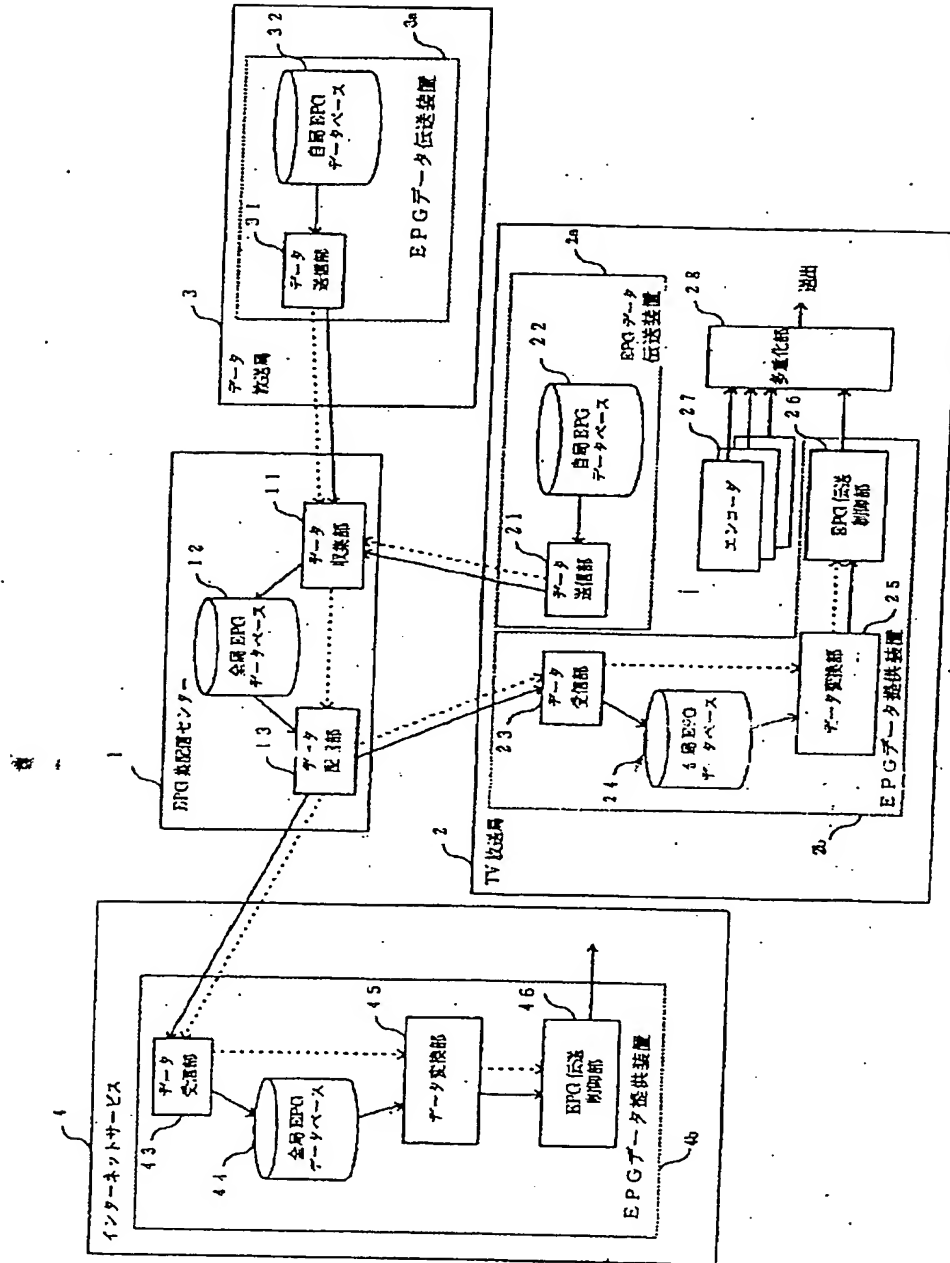
【図2】



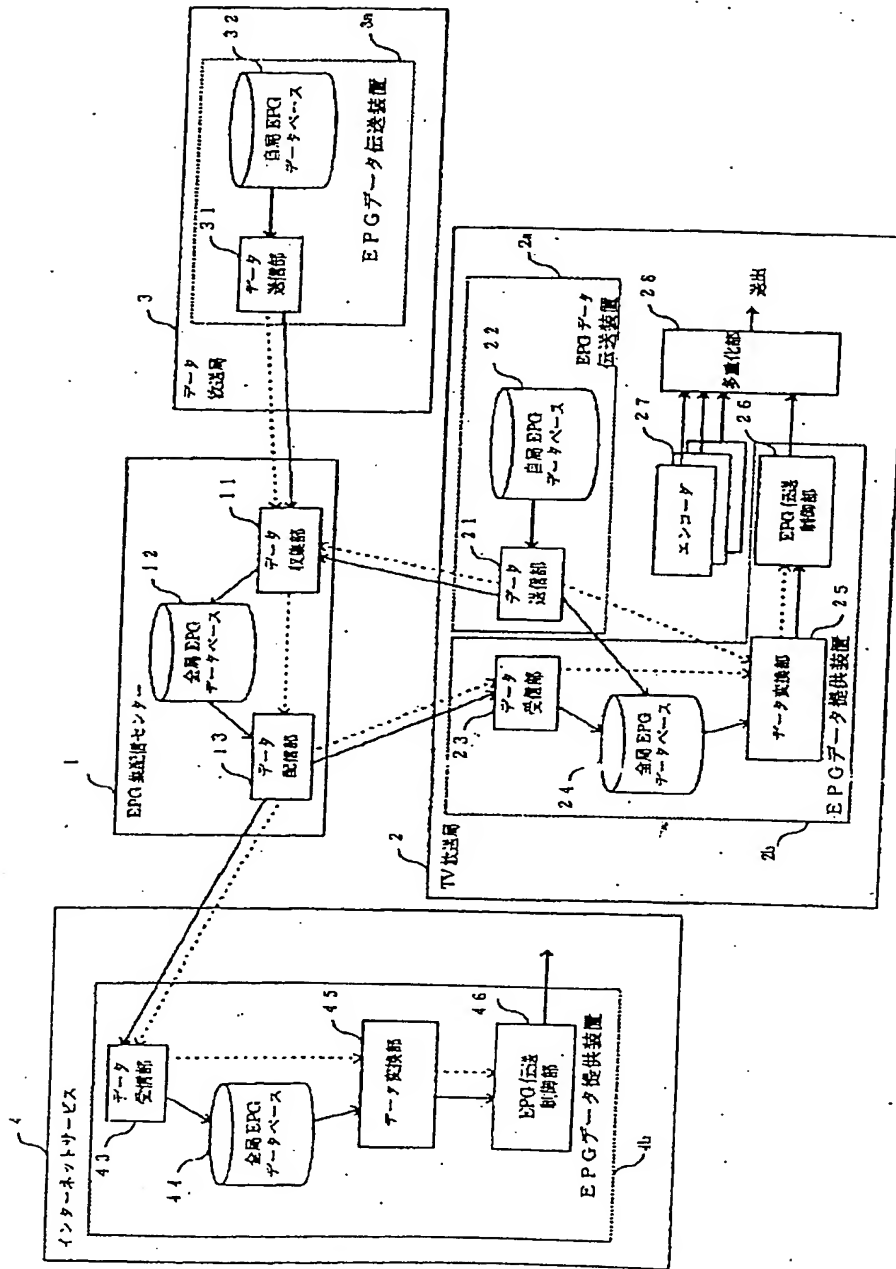
【図5】



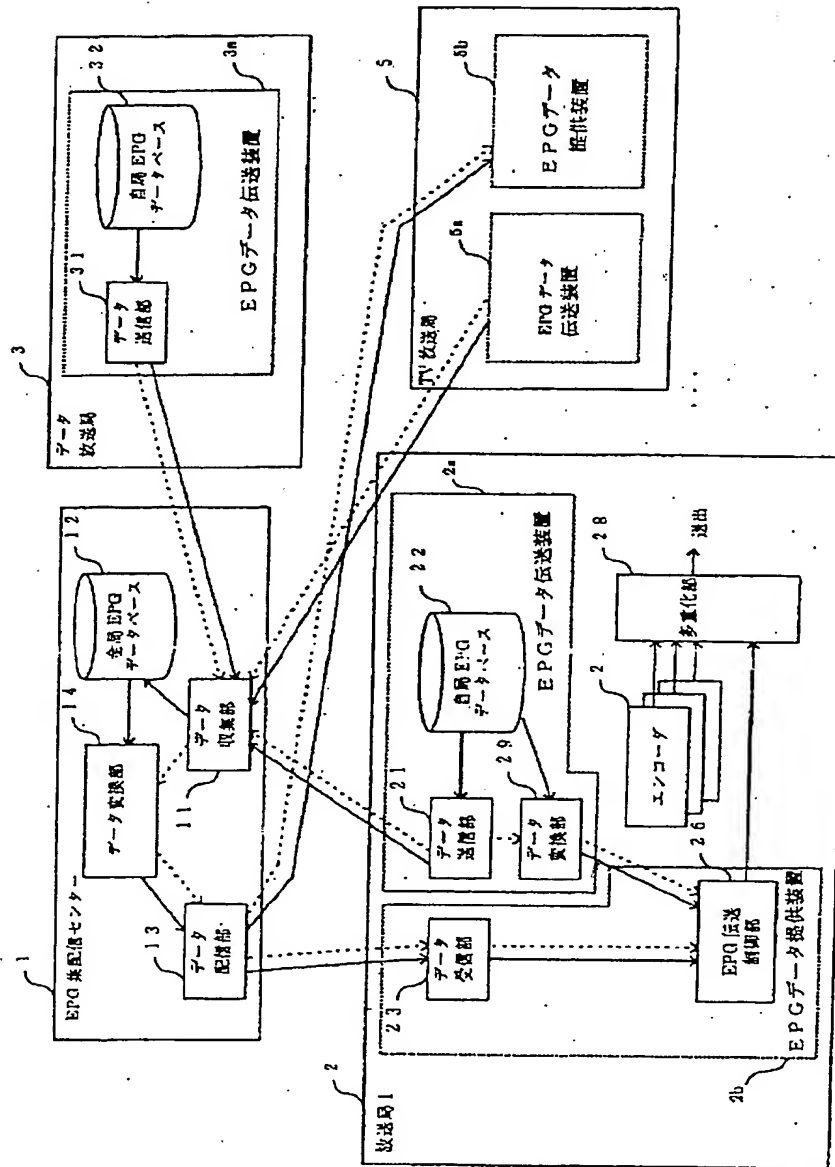
【図1】



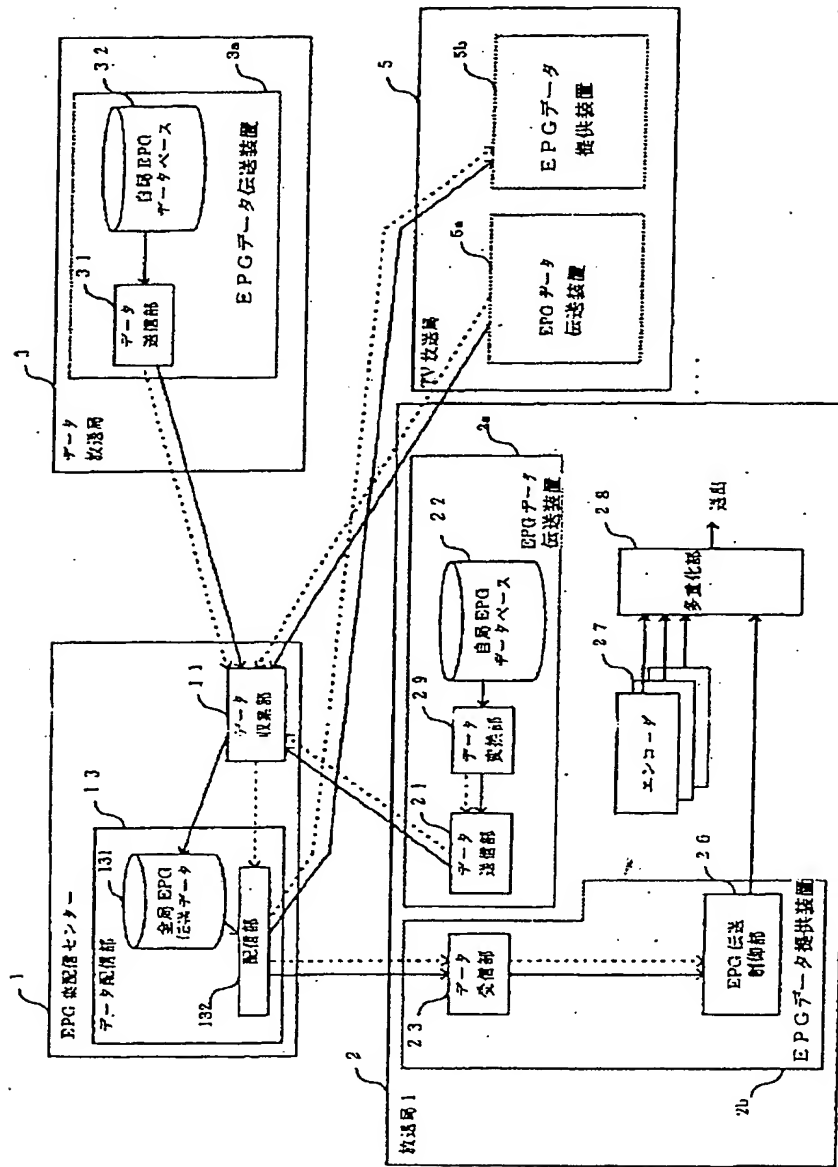
【図3】



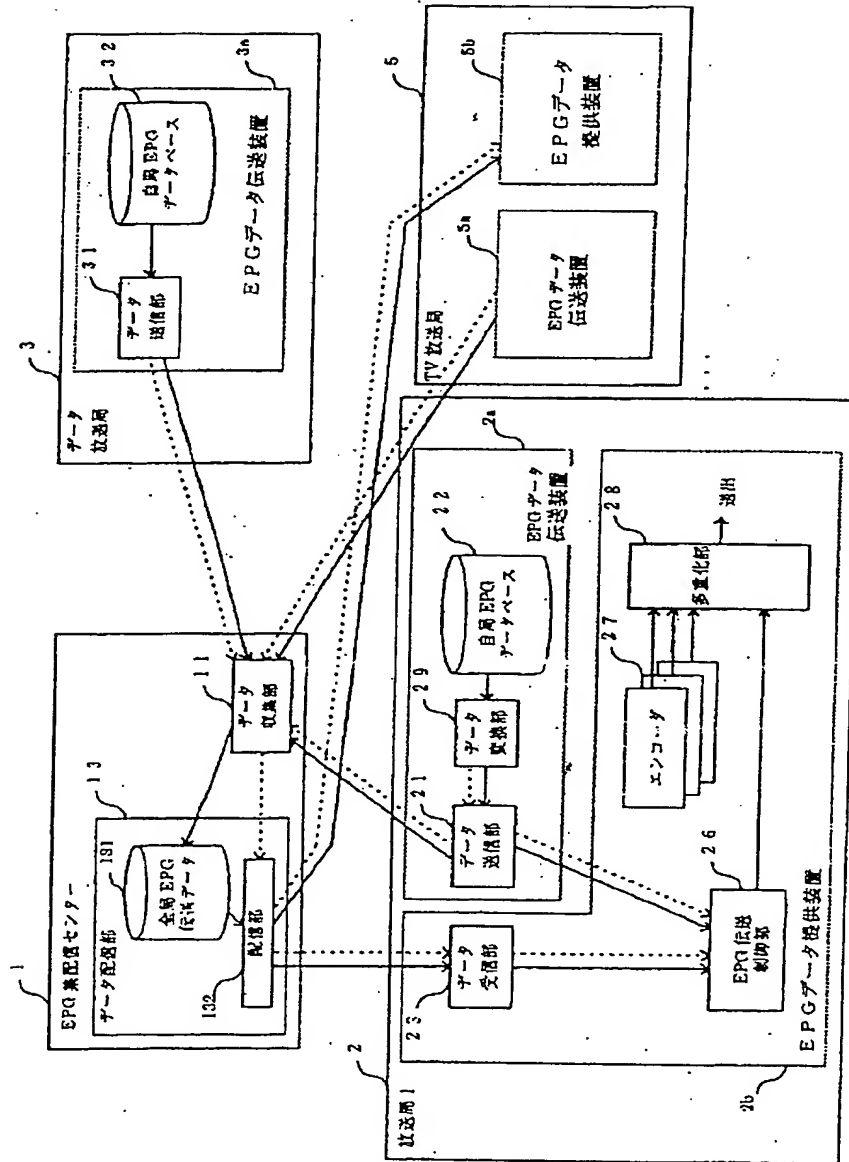
【図6】



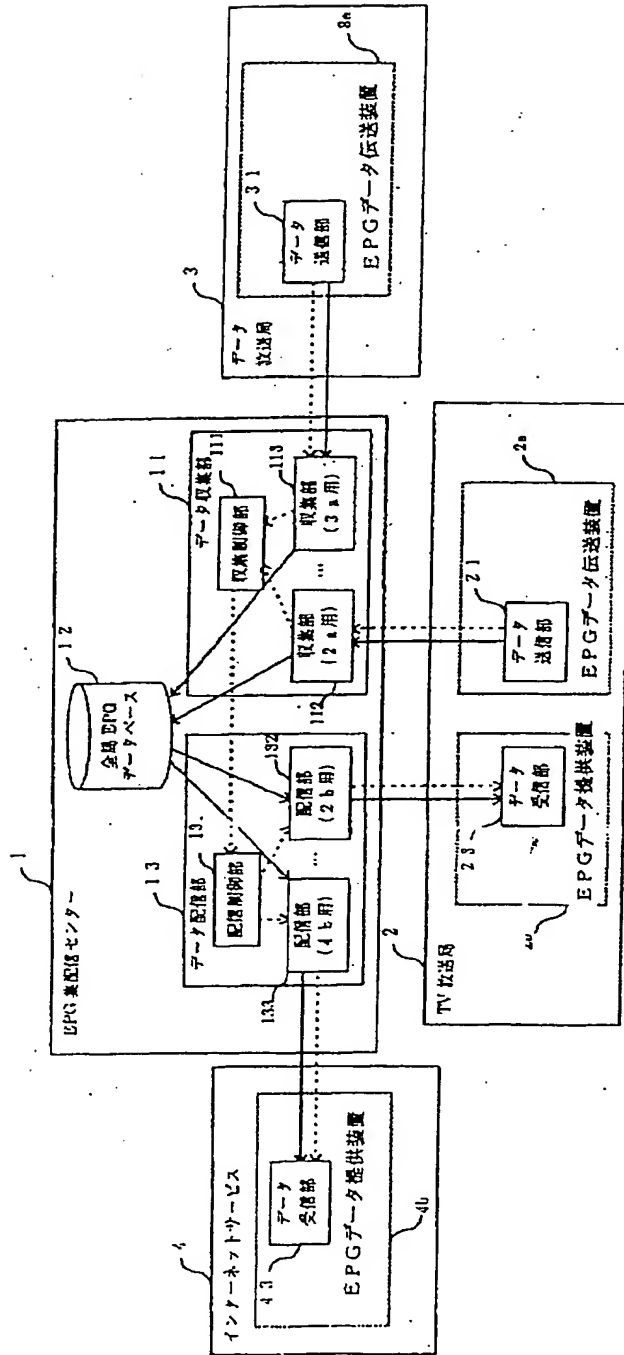
【図7】



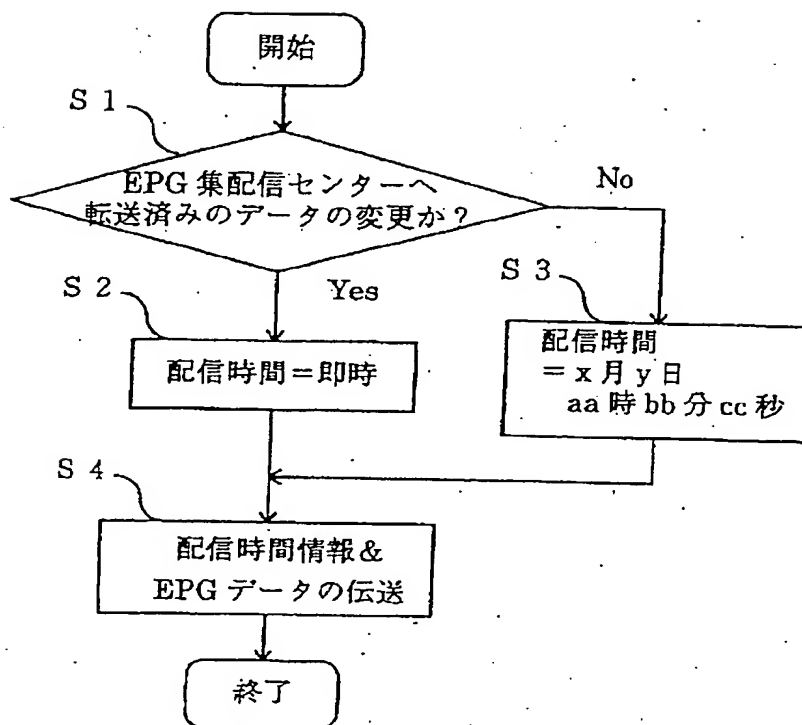
【図8】



【図9】



【図10】



【図 11】

Service_id (チャンネル識別)		0x1234
スポーツ 1	Event_id	0x3333
	Start_time	1998.7.7 19:00:00
	duration	120 分
	Running_status	実行中
ドラマ 3	Event_id	0x3334
	Start_time	1998.7.7 21:00:00
	duration	90 分
	Running_status	非実行中
.	.	.
.	.	.
.	.	.

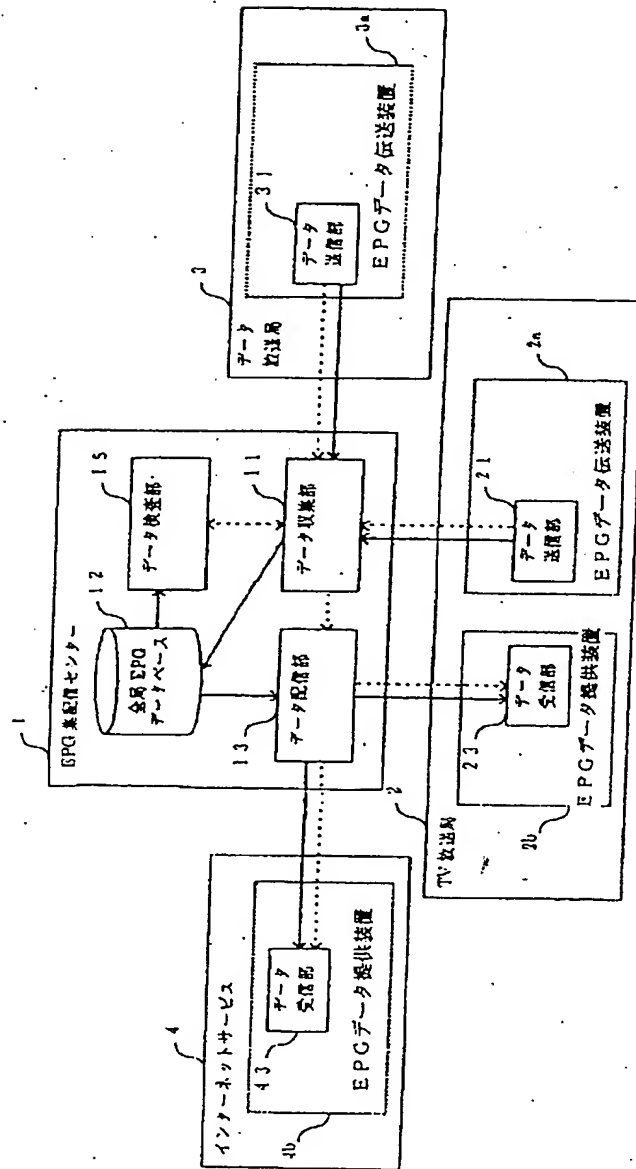
(a) 変更前データ

Service_id		0x1234
変更内容	Event_id	0x3333
	duration	+30 分
	Event_id	0x3334
	Start_time	+30 分

(c) 放送局-EPG集配センター間
転送データ

(b) 変更後データ

【図12】



【図13】

